

Triagem de distúrbio do processamento auditivo central de escolares no Município de Lages, Estado de Santa Catarina, Brasil

Screening of central auditory processing disorder in elementary school students in the Municipality of Lages, State of Santa Catarina, Brazil

Evaluación del trastorno del procesamiento auditivo central en estudiantes de la enseñanza primaria del Municipio de Lages, Estado de Santa Catarina, Brasil

Recebido: 04/08/2024 | Revisado: 19/08/2024 | Aceitado: 21/08/2024 | Publicado: 25/08/2024

Lucas Zanon de Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3684-4865>
Universidade do Planalto Catarinense, Brasil
E-mail: lucaszanon@uniplaclages.edu.br

Luiza La Porta Matos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2311-5719>
Universidade do Planalto Catarinense, Brasil
E-mail: luizalaporta@uniplaclages.edu.br

Adriana Kosma Pires de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6132-7455>
Hospital Universitário Evangélico de Curitiba, Brasil
E-mail: adri_pires@hotmail.com

Resumo

O Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC) é definido como um déficit no processamento neural dos estímulos auditivos e pode coexistir ou estar associado a alterações do desenvolvimento de linguagem e/ou quadros neurológicos. Alterações neste processamento podem levar a prejuízos no desempenho acadêmico, atraso de linguagem, dificuldade para entender apropriadamente o que é dito e dificuldade de aprendizagem, o que muitas vezes pode ser confundido com diferentes patologias da infância. Este estudo teve como objetivo aplicar o questionário Scale of Auditory Behaviors (SAB) em crianças entre 10 e 11 anos em uma escola municipal de Lages/SC para identificar possíveis crianças com TPAC. O questionário foi preenchido pelos pais ou responsáveis após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Apresenta uma proposta de estudo descritivo transversal, com abordagem quantitativa de caráter descritivo e exploratório. A pesquisa envolveu 34 crianças matriculadas no 5º e 6º ano. Entre as crianças avaliadas 5 (14,71%) apresentaram escore final indicando uma avaliação formal do processamento auditivo central e 3 (8,82%) com valores indicativos de distúrbio do processamento auditivo central, com necessidade de investigação e acompanhamento a longo prazo. Os resultados, embora limitados pela amostra, sugerem que parte dos participantes necessitariam de avaliação complementar. Enfatiza-se, portanto, a relevância de futuras pesquisas com maior número de participantes e testes auditivos em conjunto para maior conhecimento populacional, identificação e tratamento do TPAC.

Palavras-chave: Audição; Percepção auditiva; Processamento auditivo; Escolar; Ensino e aprendizagem.

Abstract

Central Auditory Processing Disorder (CAPD) is a deficit in the neural processing of the auditory stimulus and may coexist or be associated with changes in language development and/or neurological conditions. Changes in this processing can lead to impairments in academic performance, language delay, difficulty in properly understanding what is said and learning difficulties, which can often be confused with different childhood pathologies. Objective: This study aimed to apply the Scale of Auditory Behaviors (SAB) questionnaire to children between 10 and 11 years old in a municipal school in Lages, state of Santa Catarina, Brazil, to identify possible children with CAPD. Methods: The questionnaire was completed by parents or guardians after signing the Informed Consent Form. It presents a proposal for a cross-sectional descriptive study, with a quantitative approach of a descriptive and exploratory nature. Results: The research involved 34 children from the 5th and 6th grade of elementary school. Among the children assessed, 5 (14.71%) presented a final score indicating a formal assessment of central auditory processing and 3 (8.82%) with values indicative of central auditory processing disorder, requiring investigation and long-term follow-up. Conclusion: The results, although limited by the sample, suggest that some participants would require additional

assessment. Therefore, the relevance of future research with more participants and joint hearing tests is emphasized for greater population knowledge, identification and treatment of CAPD.

Keywords: Hearing; Auditory perception; Auditory processing; Teaching and learning.

Resumen

El trastorno del procesamiento auditivo central (CAPD) se define como un déficit en el procesamiento neuronal de estímulos auditivos y puede coexistir o estar asociado con cambios en el desarrollo del lenguaje y/o condiciones neurológicas. Los cambios en este procesamiento pueden provocar alteraciones en el rendimiento académico, retraso del lenguaje, dificultad para comprender correctamente lo que se dice y dificultades de aprendizaje, que muchas veces pueden confundirse con distintas patologías infantiles. Este estudio tuvo como objetivo aplicar el cuestionario Escala de Comportamientos Auditivos (SAB) a niños entre 10 y 11 años de una escuela municipal de Lages/SC para identificar posibles niños con CAPD. El cuestionario fue completado por los padres o tutores previa firma del Formulario de Consentimiento Informado (FCI). Se presenta una propuesta de estudio descriptivo transversal, con enfoque cuantitativo de carácter descriptivo y exploratorio. En la investigación participaron 34 niños matriculados en 5° y 6° año. Entre los niños evaluados, 5 (14,71%) presentaron una puntuación final que indica una evaluación formal del procesamiento auditivo central y 3 (8,82%) con valores indicativos de trastorno del procesamiento auditivo central, requiriendo investigación y seguimiento a largo plazo. Los resultados, aunque limitados por la muestra, sugieren que algunos participantes necesitarían una evaluación adicional. Por lo tanto, se enfatiza la relevancia de futuras investigaciones con un mayor número de participantes y pruebas de audición conjuntas para un mayor conocimiento, identificación y tratamiento de la EPCA en la población.

Palabras clave: Audición; Percepción auditiva; Procesamiento auditivo; Escuela; Enseñanza y aprendizaje.

1. Introdução

Processamento auditivo central (PAC) é o termo usado para descrever uma série de operações mentais que o indivíduo realiza ao lidar com informações recebidas via sentido da audição e que dependem de uma capacidade biológica inata, do processo de maturação e das experiências e estímulos no meio acústico. (Pereira, 2004).

Alterações neste processamento podem levar a prejuízos no desempenho acadêmico, atraso de linguagem, dificuldade para entender apropriadamente o que é dito e dificuldade de aprendizagem, o que muitas vezes pode ser confundido com diferentes patologias da infância. Nos últimos anos, houve crescente interesse em estudar as habilidades auditivas das crianças a fim de identificar precocemente tais prejuízos. (Toscano & Anastasio, 2012; Buriti & Rosa, 2014).

O Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC) é definido como um déficit no processamento neural dos estímulos auditivos e pode coexistir ou estar associado a alterações do desenvolvimento de linguagem e/ou quadros neurológicos. Refere-se a uma disfunção no Sistema Nervoso Auditivo Central (SNAC) que leva a determinadas dificuldades auditivas e, conseqüentemente, a manifestações comportamentais. (American Academy of Audiology Clinical, 2010). Na maior parte dos casos, o sistema auditivo periférico (tímpano, ossículos, cóclea e nervo auditivo) encontra-se totalmente preservado. A principal consequência do distúrbio está na dificuldade de processamento das informações captadas pelas vias auditivas. Assim, a pessoa ouvirá claramente a fala humana, mas terá dificuldades em interpretar a mensagem recebida.

Quanto à etiologia, estudos apontam que o processamento auditivo está relacionado com o sistema nervoso auditivo central, sendo assim, qualquer alteração que ocorra nos primeiros dois anos de vida que envolvam tal sistema podem prejudicar o processamento auditivo. As patologias envolvidas no desencadeamento de alterações no processamento auditivo são variadas, e incluem infecções congênitas e neonatais, febre alta durante a primeira infância, alterações cromossômicas, infecções pós-natais (meningite, sífilis, degenerações e desmielinizações), transtornos metabólicos, otite média de repetição, principalmente nos primeiros dois anos de vida (Canto & Knabben, 2002).

A semelhança dos sinais e comportamentos nos quadros de TPAC com outras alterações, tais como o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e distúrbio do déficit de atenção (DDA), é fator de confusão para o diagnóstico e gera dúvidas. Contudo, apesar de alguns sintomas serem semelhantes, o TPAC apresenta sinais e sintomas especificamente relacionados ao déficit auditivo, como a dificuldade de entender o idioma falado em ambientes ruidosos, diante de uma fala

acelerada, dificuldade com palavras de sons semelhantes e dificuldades de seguir comandos auditivos complexos (Nunes et al., 2013).

Quando a criança é precocemente diagnosticada pode receber suporte adequado na escola e terapia por profissionais qualificados, o que favorece o seu desenvolvimento (Chermak et. al., 2017).

Atualmente buscam-se ferramentas interativas e de fácil acesso como método de triagem. O desafio está na necessidade de uma bateria capaz de avaliar adequadamente todos os mecanismos auditivos citados e envolvidos no processamento auditivo central (Skarzynski et. al., 2014), assim como a confirmação de sua eficácia por meio da comparação com os testes diagnósticos. Além disso, os recentes guidelines sugerem a necessidade de se considerar a utilização de questionários de autopercepção como um importante instrumento integrante da bateria de triagem do PAC, uma vez que quando utilizados de maneira adequada podem contribuir para extrair informações qualitativas relevantes na identificação de comportamentos de risco para o TPAC. (Canadian guidelines on auditory processing disorders in children and adults: assessment and intervention, 2012).

O questionário Scale of Auditory Behaviors (SAB) foi a ferramenta utilizada neste estudo e pode ser preenchido por pais ou professores. É de fácil aplicação, com poucas questões e respostas fechadas. O estudo descreve que crianças de 8 a 12 anos devem obter uma pontuação média de 46 pontos no questionário, sendo valores inferiores indicativos de risco para TPAC. (Schow & Seikel, 2006). O questionário foi validado para a língua portuguesa, em Portugal, no rastreamento de crianças entre 10 a 13 anos e sugeriu-se a sua utilização em outros países falantes de português. (Nunes et al., 2013).

O objetivo deste estudo foi de aplicar o questionário SAB em crianças entre 10 e 11 anos em uma escola municipal de Lages/SC para identificar possíveis crianças com TPAC.

2. Metodologia

Este é um estudo de caráter exploratório, transversal e individual, cujos dados foram analisados de forma quantitativa. (Pereira et al., 2018; Estrela, 2018; Toassi & Petri, 2021; Merchán-Haman & Tauil, 2021; Gil, 2017; Vieira & Hossne, 2022). Participaram desta pesquisa 34 crianças, entre 10 e 11 anos, regularmente matriculados no 5º e 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal de nível socioeconômico baixo da cidade de Lages/SC. Desses, 21 tinham 10 anos (61,8%) e 13 tinham 11 anos (38,2%). A idade foi escolhida em função dos dados adaptados e validados do questionário SAB traduzido para língua portuguesa.

O contato com a escola foi intermediado pela Secretaria Municipal de Educação (SME), que assinou o termo de autorização para pesquisa. As salas de aula participantes foram indicadas pela diretoria da escola. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Planalto Catarinense sob o protocolo 67061622.4.0000.5368. Os questionários foram respondidos pelos pais ou responsáveis legais mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para serem incluídas no estudo, as crianças deveriam atender aos seguintes critérios:

- Estudar na escola pública municipal indicada pela SME, e estar regularmente matriculados no 5º e 6º ano do ensino fundamental;
- Ter idade entre 10 e 11 anos no momento da avaliação.

Foram excluídos deste estudo crianças fora da faixa etária proposta, preenchimento incorreto do questionário, não assinatura do TCLE e aquelas que apresentavam qualquer alteração auditiva prévia ou distúrbios neurológicos.

O questionário SAB foi utilizado para avaliar os participantes em relação ao processamento auditivo. Ele tem 12 perguntas relacionadas a eventos diários. Os pais pontuavam as perguntas do questionário com base na frequência dos eventos: 1,0 para eventos muito frequentes, 2,0 para eventos que ocorrem quase sempre, 3,0 para eventos que ocorrem algumas vezes, 4,0 para eventos esporádicos e 5,0 para eventos que nunca ocorrem. As pontuações são somadas, resultando em uma pontuação final que varia de 12 a 60 pontos. A versão traduzida para o português encontra-se na Tabela 1.

De acordo com os autores do questionário, em um comportamento auditivo típico espera-se cerca de 46 pontos. Abaixo de 35 pontos, um desvio-padrão abaixo da média, apontariam a necessidade de avaliação do processamento auditivo. Pontuações abaixo de 30 pontos, um desvio-padrão e meio abaixo da média, insinuariam um distúrbio do processamento auditivo central.

Inserimos e tabelamos os dados no programa Microsoft® Excel 2016, e a análise estatística foi realizada com o Software SPSS® Statistics Version 26 (IBM®).

Tabela 1 - Questionário Scale of Auditory Behaviors (SAB).

Itens do comportamento	Frequente	Quase empre	Algumas vezes	Esporádico	Nunca
1. Dificuldade para escutar ou entender em ambiente ruidoso	1	2	3	4	5
2. Não entender bem quando alguém fala rápido ou "abafado"	1	2	3	4	5
3. Dificuldade de seguir instruções orais	1	2	3	4	5
4. Dificuldade na identificação e discriminação dos sons de fala	1	2	3	4	5
5. Inconsistência de respostas para informações auditivas	1	2	3	4	5
6. Fraca habilidade de leitura	1	2	3	4	5
7. Pede para repetir as coisas	1	2	3	4	5
8. Facilmente distraído	1	2	3	4	5
9. Dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem	1	2	3	4	5
10. Período de atenção curto	1	2	3	4	5
11. Sonha acordado, parece desatento	1	2	3	4	5
12. Desorganizado	1	2	3	4	5

Fonte: Nunes et al. (2013).

3. Resultados

A população estudada constitui-se de 34 alunos, 19 do 5º ano (56%) e 15 do 6º ano (44%). Quanto às idades dos participantes, 21 tinham 10 anos (62%) e 13 tinham 11 anos (38%).

Das 34 crianças avaliadas, 18 (53%) apresentavam valor igual ou superior a 46 pontos. Para a análise de triagem do processamento auditivo central verificou-se que a outra parte do grupo, 16 (47%), obteve valor abaixo da normalidade de 46 pontos. Segundo os autores do questionário, valores médios, ao redor de 46 pontos, indicariam comportamento auditivo típico e esperado para a faixa etária entre 10 e 11 anos de idade.

Das crianças avaliadas, 5 (14,71%) apresentaram um escore final do SAB inferior a 35 pontos, um desvio padrão abaixo da média da normalidade. Valores inferiores a 35 indicariam uma avaliação formal do processamento auditivo central.

Verificou-se também que 3 (8,82%) das crianças obtiveram valor final do escore abaixo de 30 pontos, um desvio padrão e meio abaixo da média da normalidade. Valores que indicam distúrbio do processamento auditivo central, com necessidade de avaliação formal, treino das habilidades auditivas e acompanhamento a longo prazo. As recomendações para análise do questionário SAB encontram-se no Quadro 1.

Quadro 1 - Recomendações para análise do questionário Scale of Auditory Behaviors.

Idade	Resposta dos pais (escore final)	Indicação
10–13 anos	Média=56/DP=3,5	Passou na triagem
	Média=46 pontos	Falhou na triagem. Analisar em conjunto com outros testes da triagem do processamento auditivo
	Média=31–45 pontos	Falhou na triagem. Risco para DPA – indicar avaliação formal
	Média=inferior a 30 pontos	Risco elevado para DPA – indicar avaliação formal e treino das habilidades auditivas

Legenda: DP = desvio-padrão; DPA = Distúrbio do Processamento Auditivo. Fonte: Nunes et al. (2013).

4. Discussão

A triagem auditiva deve ser um procedimento simples e rápido que se aplica a um grande número de pessoas com o objetivo de identificar precocemente aqueles com alta probabilidade de apresentar um problema específico e a partir dessa identificação fazer uma avaliação completa. (Fonteles et. al., 2009). O SAB mostrou-se adequado em tais competências, visto que é de fácil aplicação, com poucas questões e respostas fechadas. Segundo estudos, quanto maior o escore SAB melhor é a avaliação em testes do processamento auditivo, podendo-se inferir que é possível sua utilização para uma avaliação simplificada de triagem. (Nunes et al., 2013). Além disso, a validação para o português de Portugal permite uma conciliação com a aplicação do questionário no Brasil.

Após identificados pela triagem, uma avaliação do processamento auditivo (PA) pode ser conduzida através de testes auditivos comportamentais e eletrofisiológicos. Tais estudos complementares são essenciais para uma abordagem completa das crianças que obtiveram desempenho inferior a 46 pontos no SAB. (Nunes et al., 2013).

O estudo original detectou nas respostas dos pais de crianças entre 10 e 11 anos uma média de 46,8 pontos e desvio padrão de 11,5. O nosso estudo verificou que os dados encontrados na cidade de Lages/SC são próximos aos disponibilizados pela literatura consultada. Obtivemos uma média amostral de 45,41 pontos com desvio padrão amostral de 10.

Um levantamento da prevalência de distúrbios de fala em escolares entre cinco e dez anos mostrou um índice de prevalência de 24,6%. Os autores relacionaram essas alterações com os fatores socioeconômicos dos pais e confirmaram que o índice de alteração foi maior em crianças cujos pais possuíam menor grau de escolaridade (César, 2007). A situação socioeconômica dos pais das crianças avaliadas no presente trabalho também pode ter justificado o alto índice de crianças com necessidade de avaliação complementar.

Outro estudo apontou um índice de 26% de crianças entre sete e nove anos com algum tipo de alteração vocal. O mais significativo desta pesquisa foi que 95,7% dos pais dessas crianças não percebem alteração na voz de seus filhos (Fonteles et. al., 2009). Esse dado ressalta a importância do trabalho fonoaudiológico na comunidade escolar, orientando e esclarecendo as famílias a respeito da saúde vocal e auditiva das crianças.

O estudo apresenta limitações apesar da relevância dos resultados encontrados. Ele foi realizado com uma amostra pequena e pouco representativa da população, visto que houve pouco interesse de cooperação dos pais em responder o questionário enviado via agenda escolar e da diretoria da escola em divulgar e solicitar o retorno das respostas. Tais fatos

evidenciam a necessidade de maior informação e estudos sobre o tema, que é de fundamental relevância para o desempenho acadêmico infantil.

5. Conclusão

Apesar da limitação no número de crianças estudadas é possível inferir, pela correlação do SAB com testes do processamento auditivo visto em estudos anteriores, que parte dos participantes necessitariam de uma avaliação complementar. Para maior investimento e conhecimento populacional acerca do transtorno devem ser estimuladas futuras pesquisas com maior número de participantes e com testes auditivos em conjunto para identificação e tratamento adequados.

Referências

- American Academy of Audiology. (2010). Clinical Practice Guidelines Diagnosis, Treatment and Management of Children and Adults with Central Auditory Processing Disorder. https://www.audiology.org/wp-content/uploads/2021/05/CAPD-Guidelines-8-2010-1.pdf_539952af956c79.73897613-1.pdf
- ASHA. (2012). Canadian Guidelines on Auditory Processing Disorder in Children and Adults: Assessment and Intervention. <https://apps.asha.org/EvidenceMaps/Articles/ArticleSummary/a4320f09-d077-4242-8f64-0692029918e8>
- Buriti, A. K. L. & Rosa, M. R. D. (2014). Percepção auditiva em escolares com dislexia: uma revisão sistemática. *Rev. Psicopedagogia*. 31 (94): 82-8. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v31n94/10.pdf>
- César, A. M., & Maksud S. S. (2007). Caracterização da demanda de fonoaudiologia no serviço público municipal de Ribeirão da Neves - MG. *Revista CEFAC*, 9(1), 133–8.
- Chermak, G. D., Musiek, F. E., & Weising, J. (2017). Beyond Controversies: The Science Behind Central Auditory Processing Disorder. *The Hearing Review*. <https://hearingreview.com/hearing-loss/hearing-disorders/apd/beyond-controversies-science-behind-central-auditory-processing-disorder>
- Cleunisse, C. & Mylene, K. (2002). Introdução ao processamento auditivo. *Virtus*, 2(1), 323-334.
- Estrela, C. (2018). Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa. Editora Artes Médicas
- Fonteles, I. B. A., Friedman, S., & Hagiara-Cervellini, N. (2009). Fonoaudiologia: inserção em instituições educacionais de Salvador. *Distúrb Comum*. 21 (1):55-65. <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/6942/5034>
- Gil, A. C. (2017). Como elaborar projetos de pesquisa. (6a ed.) *Atlas*.
- Vieira, S. & Hossne, W. S. (2022). Metodologia Científica para a área de saúde. 4ªed. *Guanabara Koogan*.
- Merchán-Haman, E. & Tauil, P. L. (2021). Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 30 (1) <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>.
- Nunes, C. L., Pereira, L. D., & Carvalho, G. S. (2013). Scale of Auditory Behaviors e testes auditivos comportamentais para avaliação do processamento auditivo em crianças falantes do português europeu. *CoDAS*, 25(3):209-15. <https://www.scielo.br/j/codas/a/Gd4rGsDjfdZqVhD3SgWS4XJ/?format=pdf&lang=pt>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. *UAB/NTE/UFSM*.
- Pereira, L. D. (2004). Sistema auditivo e desenvolvimento das habilidades auditivas. *Tratado de Fonoaudiologia*. Roca, 547-52.
- Schow, R. L. & Seikel, J. A. (2006). Screening for (central) auditory processing disorder. *Handbook of (central) auditory processing disorder: auditory neuroscience and diagnosis*. San Diego. *Plural Pub*, 137-61.
- Skarzynski, P. H., Włodarczyk, A. W., Kochanek, K., Pilka, A; Jedrzejczak, W., Olszewski, L., et al. (2015). Central auditory processing disorder (CAPD) tests in a school-age hearing screening programme – analysis of 76,429 children. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 24;22(1):90–5.
- Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). Metodologia científica aplicada à área da Saúde. (2a ed.) *Editora da UFRGS*.
- Toscano, R. D. G. P. & Anastasio, A. R. T. (2012). Habilidades auditivas e medidas da imitância acústica em crianças de 4 a 6 anos de idade. *Revista CEFAC*. 14:650–8. <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/PdL8h6pnBnBPcL3nWNRMQTk/?lang=pt>